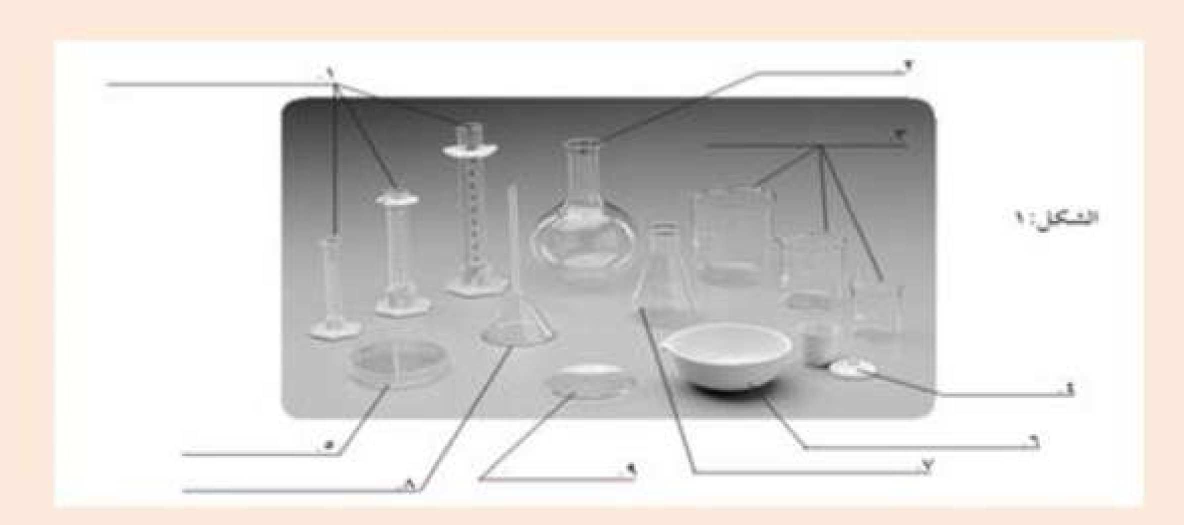


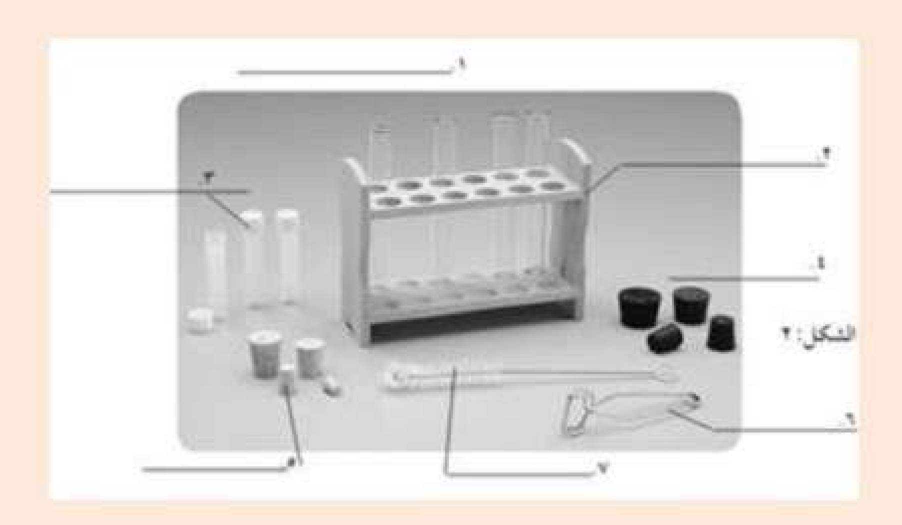
صفحة ٦



١- مخبار مدرج ٢- دورق كروي مسطح القاع ٣- كأس زجاجي ٤- بوتقة ذات غطاء ٥- صحن بتري

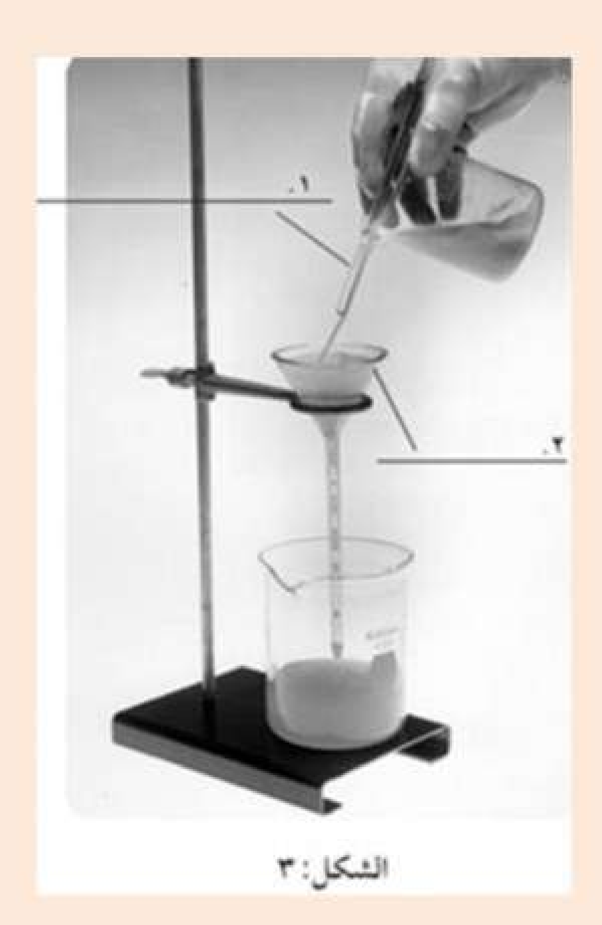
٦- صحن تبخير ٧- دورق مخروطي ٨- قمع زجاجي ٩- زجاجة ساعة

الشكل٢



١- أنابيب اختبار ٢- حامل أنابيب اختبار ٣- قناني متعددة الاستخدام ٤- سدادة مطاطية

٥- سدادة فلين ٦- ماسك لأنابيب الاختبار ٧- فرشاة لتنظيف انابيب الاختبار



الشكل: ٣

١- ساق زجاجية ٢- قمع زجاجية



الشكل: ٤

١- ماسك تثبيت الأدوات ٢- شبكة التسخين ٣- ماسك لحمل القمع الزجاجي

٤- موقد بنسن ٥- أنبوب توصيل الغاز ٦- حامل حديدي



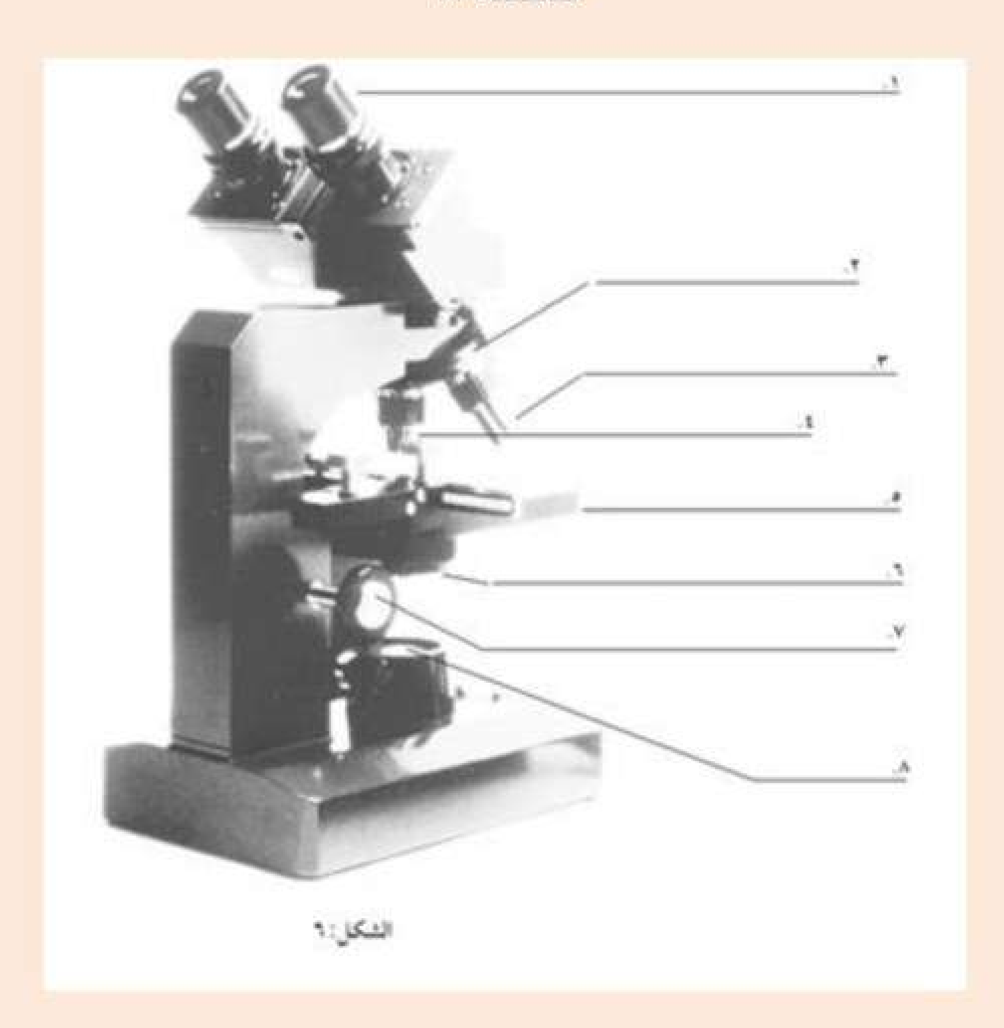


الشكل٥

١- ترمومتر ٢- ماصة زجاجية ٣- أنبوب مطاطية ٤- ماسك أو ضاغط ٥- قطارة ٦- ملعقة الخلط

٧- ساق زجاجية ٨- مبرد ٩- ملقط ١٠- مشرط

صفحة ٨



١- العدسة العينية ٢ - القرص ٣ - العدسة الشيئية ٤- الضاغط ٥- المنضدة

٦- غالق الضوء ٧- مقبض الضبط ٨- المضيء

صفحة٩




الشكل: ٧

١- أنبوب تجفيف ٢- قناني مخروطية ٣- مكثف هواء ٤- أنبوبة توصيل ثنائي الرقبة ٥- قمع ٦- دورق ترشيح

٧- دورق مخروطي واسع الفوهة ٨- دورق مخروطي ٩- أنابيب اختبار ١٠- قنينة لحفظ العينات ١١- مثقاب الفلين

١٢- ماصة زجاجية ١٣- غطاء زجاجي ١٤- ملعقة استخراج ١٥- أنبوبة طرد مركزي ١٦- أنبوبة توصيل ثلاثي

١٧- محقنة ١٨- دورق حجمي ١٩- سلك مطاطي ٢٠- صمام ٢١- عدسة مكبرة ٢٢- مجموعة أغطية زجاجية

صفحة ١٠

الشكل ٨



١- ماصة للنقل ٢- وعاء يحتوي أنابيب مطاطية ٣- حامل ٤- أنابيب مطاطية ٥- قطب حلزوني عريض ٦- سلك حلزوني

٧- قطب حلزوني رفيع ٨- أنابيب شعرية ٩- مجموعة ملاعق ١١- وعاء ذو فتيل ١٢- محقنة ١٣- ورق تباع الشمس

١٤- شريط توضيح الأس الهيدروجيني ١٥- أنبوب عريض ١٦- أغطية زجاجية ١٧- بوصلة

١٨- أغطية ذات فتحتين ١٩- غطاء خاص لمرور أسلاك الكهرباء



الفصل الأول

الطريقة العلمية

صفحة١٩ تجربة – ١

الخطوات:

١- أتوقع ما يحدث لعصير الملفوف الأحمر عندما يضاف إليه الخل والأمونيا ومحلول بيكربونات الصوديوم .

يتغير لون عصير الملفوف الأحمر في كل حالة .

أسئلة واستنتاجات :

١. أ)هل كان توقعي صحيح ؟

نعم كان توقعي صحيح

ب) أي جزء من الطريقة العلمية توقعته ؟

تكوين الفرضية .

٢- هل كان لجميع المواد الكيميائية الأثر نفسه في عصير الملفوف الأحمر ؟

لا لكن اختلف تأثير كل مادة على الملفوف الأحمر .

٣- لماذا سجلت التغيرات التي طرأت على ألوان المحاليل ؟

لأن تسجيل البيانات يساعد على تنظيم الملاحظات والنتائج كما أنها تساعد في عملية التفسير والتحليل .

٤- أي خطوات الطريقة العلمية استخدمتها خلال تنفيذ التجربة ؟

فرض الفرضية ثم اختبار الفرضية ثم تحليل البيانات والحصول على النتائج .

٥- ما الغرض من العينة الضابطة في التجربة ؟

العينة الضابطة لا يتم تعريضها للمتغير المستقل حتى يتم مقارنة نتائجها بنتائج العينات التي تعرضت للمتغير .

٦- لماذا تسمى الفرضية تخمينا علميا ؟

لأن الفرضية هي جملة أو تعبير علميا قابل للاختبار وليس مؤكد بل هو مجرد توقع

٧- هل أثبتت تجربتك الفرضية التي وضعتها ؟

نعم



٢- استخدام الطريقة العلمية

صفحة ٢٣ أسئلة واستنتاجات

١- يؤد نمو البكتريا في سائل ما إلى تعكره فأي الأنابيب نمت فيها البكتريا؟ وأيها بقى نقيا صافيا ؟

أنبوب الحساء المكشوفة نمت فيها البكتريا أنابيب الماء وأنبوب الحساء المغلقة بقيت نقية صافية .

٢- يؤدي نمو البكتريا في سائل إلى جعله حمضيا فأي هذه الأنابيب بقيت متعادلة ؟ وأيها أصبح حمضيا عند فحص أنابيب الحساء- مفتوحة والمغلقة – بورق تباع الشمس ؟

بقيت أنابيب الماء المفتوحة والمغلقة متعادلة أما أنبوب الحساء المفتوح أصبح حمضيا .

٣- ينتج غالبا عن نمو البكتريا في السائل رائحة كريهة فاسدة فأي الأنابيب كانت رائحتها كريهة؟

أنبوب الحساء المفتوح .

٤- تنمو البكتريا في السوائل إذا توافر الغذاء فقط فأي أنابيب تحوي غذاء؟ وأيها لا يحوي غذاء للبكتريا ؟

أنابيب الحساء المغلقة والمفتوحة تحوي غذاء للبكتريا وأنابيب الماء لا تحوي غذاء .

٥- ما دليلك على أن البكتريا دخلت إلى الأنابيب عن طريق الهواء فقط؟

الدليل أن أنبوب الحساء المغلق لم تنمو به بكتريا .

٦- ما دليلك على أن البكتريا تحتاج إلى الغذاء لكي تعيش وتنمو وتتكاثر ؟

أن البكتريا نمت في أنبوب الحساء المفتوح ولم تنمو في أنبوب الماء المفتوح .

٧- لماذا تم غلي الأنابيب جميعها في ماء ساخن أولا ؟ ملاحظة : الغلي يقضي على البكتريا .

للقضاء على البكتريا أولا .

٨- ما الاستنتاج الذي ينمكن أن أصل إليه إذا تعكر أنبوب الحساء المغلق وصارت رائحته كريهة؟

أن إغلاق الأنبوبة قد لا يكون محكما فدخلت بعض البكتريا إلى أنبوب الحساء المغلق .

٩- ما دليلك على أن المخلوقات الحية الدقيقة تشغل جزءا من الهواء الذي تتنفسه.

أن أنبوب الحساء المفتوح نمت فيه البكتريا ولم تنمو في الأنبوب المغلق وهذا يدل على أن هذه الكائنات الدقيقة تتواجد في الهواء

١٠- ما النتائج التي يمكن أن أتوقعها إذا غلي أنبوبا الحساء والماء ثم أغلقا بإحكام ؟ أوضح إجابتي؟

تظل كلا من أنبوبتي الماء والحساء نقية لأنه بإحكام الغلق لا تستطيع البكتريا الدخول إلى أنبوب الحساء.

١١- ما النتائج التي يمكن أن تتوقعها إذا غلي أنبوبا الحساء وتركا مفتوحين؟

تتعكر كل من الأنبوبتين وتصبح رائحتهما كريهة لنمو البكتريا فيهما.

١٢- ما النتائج التي يمكن أن أتوقعها إذا لم يتم غلي أنبوبا الحساء ولم يغلقا.

تتعكر الأنبوبتين وتصدر منهما رائحة كريهة في فترة قصيرة.



الفصل الثاني

١- الكشف عن الموجات

صفحة ٢٦ أسئلة واستنتاجات

١- كيف تتشابه الموجات المتولدة من الكتاب الساقط على الطاولة مع موجات الزلازل ؟

كل من الموجات الصادرة عن الزلازل والكتاب تنتشر إلى مسافة واسعة وتتسبب في اهتزاز الاجسام .

٢-- هل يمكنني القول بأن الموجات المتولدة من بعض نماذج الزلازل التي أحدثتها لها سعة موجية أكبر من موجات أخرى؟ أفسر إجابتي .

نعم حيث اختلفت سعة الموجات المتولدة باختلاف ارتفاع الكتاب فكلما زاد ارتفاعه زادت سعة الموجة المتولدة.

٣- كيف قمت بزيادة قوة الزلزال الذي أحدثته في نموذجي؟ وكيف تؤثر قوة الزلزال في سعة الموجات في نموذجي؟

قمت بزيادة قوة الزلزال بزيادة ارتفاع الكتاب وكلما زادت قوة الزلزال زادت سعة الموجات.

٤- كيف يمكنني استخدام جهازين لرصد الزلازل لعمل نموذج يبين كيفية تأثر سعة الموجة الزلزالية بالمسافة التي تتحركها الموجات ؟ أفسر إجابتي .

بوضع أحد الجهازين على مسافة قريبة من مصدر الزلزال والآخر على مسافة أبعد وقياس سعة كل من الموجتين والمقارنة بينهم .



صفحة ٣١ أسئلة واستنتاجات

١- فأي البالونات (الصغيرة أم المتوسطة أم الكبيرة) التي تمثل المجما التي تعرضت لأكبر ضغط ؟

البالون الصغير .

٢- ماذا أستنتج من الجزء (أ) عن العلاقة بين الضغط وقوة التفجر في الثوران البركاني .

كلما زاد الضغط زادت قوة التفجر البركاني .

٣- أي انواع البراكين عملت له نموذجا في الجزء (أ) في التجربة ؟ أوضح إجابتي .

البراكين المركبة حيث تثور بقوة وتخرج منها كمية من الغازات والصخور .

٤- ما النموذج الذي عملته عندما نفخت البالونات المغطاة بالجبس في الخطوة ٧ من الجزء (أ) ؟

هو نموذج يمثل زيادة الضغط داخل المجما.

٥- (أ) كيف تتراكم طبقات المعجون في الجزء ب من التجربة ؟ هل تكون الطبقة الثانية والثالثة أعلى الطبقة الأولى أم أسفلها ؟

تتراكم الطبقة الثانية والثالثة أعلى الطبقة الأولى .

(ب) ما الذي تشير إليه هذه النتيجة حول عمر الطبقة العليا من اللابة البازلتية مقارنة بالطبقة السفلى ؟

الطبقة العليا من اللابة البازلتية أحدث عمرا من الطبقة السفلى.

٦- أقارن بين ارتفاع البركان وعرضه في الجزء ب من التجربة. أي أنواع البراكين له هذا الشكل ؟

البركان المخروطي .

٧- ما أوجه التشابه والاختلاف بين نوعي الثوران البركاني الذين مثلتهما ؟

البراكين المركبة تثور بقوة أكبر ويخرج منها صخور وغازات بينما البراكين المخروطية تثور بقوة أقل وتشكل المقذوفات عندما تسقط على الأرض مخروطا من المواد البركانية.

الفصل الثالث

١- الذرات أصغر مما تظن

صفحة ٣٤: أسئلة واستنتاجات

١- كيف أفسر نتائج هذه التجربة ؟

خروج بعض جزيئات من الفانيلا من البالون وهذا يدل على أن حجم ذرات الفانيلا صغير جدا ولا يرى بالعين المجردة كما استطاعت أن تتسرب من البالون .

٢- ما الاستنتاج الذي توصلت إليه من خلال النتائج التي حصلت عليها حول حجم جزيئات الفانيلا ؟

حجم جزيئات الفانيلا صغير لا يمكن رؤيته بالعين المجردة ولكن يمكن معرفته عن طريق حاسة الشم .

٣- ما الحقيقة التي أتوصل إليها حول حجم ذرات الهيليوم من خلال المناطيد المملوءة به ؟

أن حجم ذرات الهيليوم صغير جدا ولا يرى بالعين المجردة ولكنه يشغل حجم البالون .

٤- يتكون الهيليوم من ذرات الهيليوم فقط والصيغة الجزيئية للفانيلا هي $C_8H_8O_3$ فأي البالونين سيتسرب منه الغاز أسرع : البالون المملوء بالهيليوم أم البالون المملوء بالفانيلا ؟ أستخدم حجم الجزيئات لتفسير إجابتي ؟

بالون الهيليوم سيتسرب منه الغاز أسرع لصغر حجم ذرات الهيليوم عن جزيء الفانيلا .



النظائر والكتلة الذرية

صفحة ٣٦ أسئلة واستنتاجات

١- إذا كان لدي اثنتا عشر قطعة حلوى ست منه حمراء وست منها خضراء فلماذا يختلف معدل الكتل ؟

لاختلاف كتل القطع الحمراء عن الخضراء .

٢- أحسب متوسط كتلة العنصر Y في عينة منه تحتوي على ١٠٠ ذرة من (Y-12) و١٠ ذرات من (Y-14) .

متوسط كتلة العنصر Y = [(كتلة العنصر 100 × 12 - Y) + (كتلة العنصر 110/] (10 × 14 – Y) .

٣- أنظر إلى الكتل الذرية للعناصر في الجدول الدوري ولاحظ أنه لا يوجد أي عنصر من العناصر المتوافرة في الطبيعة كتلته الذرية تمثل عددا صحيحا أستعين بنموذج الحلوى لتفسير ذلك .

لأن كتل مكونات ذرة العنصر صغيرة جدا .

٤- يستخدم عنصر اليورانيوم في معظم التفاعلات النووية وله نظيران هما اليورانيوم (-٢٣٥) واليورانيوم (٢٣٨) بالرجوع إلى كتلة اليورانيوم في الجدول الدوري استنتج أيهما أكثر شيوعا وأفسر سبب استنتاجي .

الأكثر شيوعا هو اليورانيوم (٢٣٨) وذلك لأنه أكثر استقرار فيتواجد في الطبيعة بشكل أكبر .

٥- قارن بين العدد الكتلي ومتوسط الكتل الذرية .

العدد الكتلي هو مجموع أعداد البروتونات والنيترونات . أما متوسط الكتل الذرية فهو مجموع كتل نظائر العنصر مقسوم على عدد النظائر .

٦- إذا علمت أن للهيدروجين ثلاثة نظائر وأكثرها شيوعا البروتيوم الذي لا يحوي نيوترونات و الديوتيريوم الذي يحوي نيوترونا واحد والتيريتيوم الذي يحوي نيترونين فاحسب العدد الكتلي لهذه النظائر معتمدا على ما سبق من معطيات .

العدد الكتلي للبروتيوم = ١

العدد الكتلي للديوتيريوم = ٢

العدد الكتلي للتيريتيوم = ٣



الفصل الرابع

العلاقة بين العناصر

صفحة ٣٩ أسئلة واستنتاجات

١- أنظر إلى الرسم البياني الذي رسمته . ماذا ألاحظ ؟

دورية تتدرج أنصاف أقطار الذرات بزيادة العدد الذري .

٢- ما العائلة التي تمثلها قمم المنحنى المرتفعة في الرسم البياني ؟

المجموعة الأولي أو عائلة القلويات وهي الليثيوم والبوتاسيوم والصوديوم والرابيديوم .

٣- ما العائلة التي تمثلها النقاط المنخفضة على المنحنى في الرسم البياني ؟

مجموعة الهالوجينات أو المجموعة١٧وهي الفلور والكلور والبروم .

٤- ما العائلة التي تمثلها المنحنيات الصغرى التي تسبق المنحنيات الأكثر ارتفاعا مباشرة في الرسم البياني ؟

عائلة الغازات النبيلة أو المجموعة ١٨وهي نيون وأرجون وكربتون .

٥- ماذا تلاحظ حول أنصاف اقطار ذرات العناصر التي في قمم المنحنيات المرتفعة كلما انتقلنا من يسار الرسم إلى يمينه ؟

ما الذي تمثله القمم المرتفعة في الرسم البياني بالنسبة للجدول الدوري ؟

تقل أنصاف الأقطار ثم تزيد مرة أخرى بطريقة دورية – عناصر المجموعة الأولى أو القلويات .

٦- ماذا يحدث لأنصاف أقطار التي تقع بين قمتين منحنيين مرتفعتين ؟ ما الذي تمثله كل مجموعة من هذه العناصر ؟

تقل أنصاف الأقطار حتى تصل إلى أقل قيمة لها وتبدأ في الزيادة مرة أخرى . تقل أنصاف الأقطار خلال مجموعة العناصر الانتقالية وتصل إلى اقل قيمة عند الهالوجينات ثم تزداد مرة أخرى عند الغازات النبيلة .

٧- كيف يمكن توقع خصائص العناصر التي لم تكتشف بعد من خلال الرسم البياني الذي صممته ؟

من معرفة العدد الذري للعنصر والحجم الذري له نستطيع تحديد موقعه في الجدول الدوري وبالتالي معرفة الكثير من خصائصه .

٨- كيف تختلف أنصاف أقطار الفلزات عن أنصاف أقطار اللافلزات التي تقع في الدورة نفسها .

أنصاف أقطار الفلزات أكبر من أنصاف أقطار اللافلزات .

٢- الدورية

صفحة ٤٢ أسئلة واستنتاجات

١- تم الإشارة إلى يومين في المجموعتين ٣ و ٤ بالرمزين @ ، # ما الذي يمثله كل رمز ؟

يمثل معلومات ناقصة فالرمز @ يمثل اليوم ١٣ أما الرمز # يمثل اليوم ٤١ .

٢- ليس للعمود الخامس اسم ما الاسم المناسب لهذا العمود ؟

الأربعاء .

٣- ما التواريخ الذي يمثلها الصف الثالث أفقي من الجدول ؟

تواريخ أيام الأسبوع .

٤- إذا افترضنا أن الشهر السابق كان ٣٠ يوم فأي أيام الأسبوع يكون التاريخ فيه ٢٨ من ذلك الشهر ؟

الثلاثاء .

٥- في أي دورة من الجدول سيظهر ذلك اليوم ؟

الدورة الثانية .

٦- ألاحظ أن هناك يومين تم تحديدهما لتدريب كرة القدم فمتى يمكن أن يكون موعدا التدريبان التاليان ؟

يومي ٣١ ، ويوم ١٤ من الشهر الذي يليه .

٧- يبدأ لشهر المقبل بعد يوم ٣١ من الشهر الحالي فأي يوم يصادف ذلك ؟

السبت .

٨- أفترض ان يوم مولدي توافق يوم ٣٠ من هذا الشهر أوضح كيف يكون ذكرى مولدي حدثا دوريا ؟

كل عام في نفس اليوم من نفس الشهر يتكرر عيد ميلادي .

الفصل الخامس

١- الروابط الكيميائية

صفحة٤٧: أسئلة واستنتاجات

١- ما موصلية الماء المقطر ؟

لا يوجد موصلية .

٢- لماذا تم قياس موصلية الماء المقطر ؟

لمقارنتها بالموصلية للمحاليل الأخرى وللتأكد من أن موصلية المحاليل الأخرى هي موصلية المواد المذابة في اماء فقط .

٣- أستنتج أي المحاليل يحتوي على أيونات ؟ وأيها لا يحتوي على أيونات ؟

المحاليل التي تحتوي على أيونات هي :

حمض الكبريتيك – كلوريد الصوديوم - هيدروكسيد الصوديوم – الصخر الملحي .

المحاليل التي لا تحتوي على أيونات هي : الماء المقطر – مكعبات السكر – محلول لجلوكوز – محلول السكروز .

٤- أي من المحاليل تحوي مركبات تساهمية ؟ وهل وصل أي من هذه المحاليل التيار الكهربي ؟

حمض الكبريتيك – محلول السكروز – محلول الجلوكوز – وهيدروكسيد الصوديوم .

وصل التيار من هذه المحاليل كلا من حمض الكبريتيك وهيدروكسيد الصوديوم .

٥- هل وصلت بلورات ملح الطعام أو مكعبات السكر التيار الكهربائي ؟

لا لم توصل .

٦- كيف تقارن بين موصلية بلورات ملح الطعام ومحلول كلوريد الصوديوم تركيزه ٠,١ مول /لتر .

أقوم بعمل محلول من بلورات ملح الطعام باستخدام الماء المقطر بتركيز ٠.١ مول / لتر ثم اجري عليه الاختبار السابق .

٧- بناء على نتائجك صف أحد خصائص الأيونات في المحلول ؟

الأيونات في المحاليل موصلة للتيار الكهربي .

٢- النشاط الكيميائي

صفحة ٥٠: أسئلة واستنتاجات

١- لماذا أضيفت المحاليل فقط ولم تصنف الشرائط الفلزية إلى الفجوات ي١ إلى ي٧ ؟

لأنها المجموعة الضابطة فتقارن بالمجموعات الأخرى التي أضيف إليها الفلزات .

٢- لماذا أضيفت الفلزات إلى الفجوات من أ ٧ - ي٧ ولم أضيف المحاليل إليها ؟

حتي يتم مقارنتها بالفلزات الأخرى وملاحظة التغير إن وجد .

٢- لماذا نظفت الشرائط الفلزية بالمناشف الورقية ؟

لضمان عدم وجود أي مادة أخرى تغير من التفاعلات .

٣- أرتب الفلزات من الأكثر نشاط إلى الأقل نشاطا اعتمادا على نتائجي في الجدول ١ ؟

ماغنسيوم – ألومنيوم – خارصين – حديد – نيكل – نحاس .

٤- أستخدم نتيجة التجربة لترتيب النشاط الكيميائي للأيونات الفلزية في المحاليل .

أيونات ماغنسيوم – أيونات ألومنيوم – أيونات خارصين – أيونات حديد – أيونات نيكل – أيونات نحاس .

٥- أقارن نشاط أيون الفلز بنشاط الفلز .

يزداد نشاط أيون الفلز بزيادة نشاط الفلز .



الفصل السادس

١- التفاعلات الكيميائية

صفحة ٥٣ البيانات والملاحظات

الجزء الأول

١- لون سلك المواعين قبل حرقه فضي اللون .
٢- توقع التغيرات التي تطرأ على سلك المواعين المحترق ؟

يتفاعل مع الأكسجين مكونا مادة جديدة.

٣- ما لون سلك المواعين المحترق ؟

أسود .

الجزء ب

٣- توقع التغيرات التي تحدث لبيكربونات الصوديوم ؟

تنحل بيكربونات الصوديوم بالحرارة إلى مواد أخرى ويتغير لونها .

٤- أصف المواد المتكونة في أنبوب الاختبار الذي تم تسخينه .

تكون راسب في الأنبوبة .

٥- ماذا حدث لعود الثقاب المشتعل ؟

أنطفأ .

الجزء ج

٦- أتوقع التغيرات التي تطرأ على المسمار ومحلول كبريتات النحاس .

يتغير لون محلول كبريتات النحاس ويتغير لون المسمار .

صفحة ٥٤ أسئلة واستنتاجات

١- أحدد التفاعلين الذين حدثا عند احتراق سلك المواعين ؟

تفاعل الحديد مع أكسجين الهواء الجوي بالإضافة إلى تفاعل باقي مكونات السلك واحتراقها أيضا .

٢- كيف يمكن للحرارة المتولدة من اللهب أن تؤثر على المواد المتفاعلة عند احتراق سلك المواعين ؟

هذه الحرارة تعمل كطاقة تنشيط عند بدء التفاعل فيتم التفاعل ويتم تكسير روابط وتكوين روابط جديدة لمواد جديدة .

٣- ما الذي يدل على أن مادتين على الأقل تكونتا عند تسخين كربونات الصوديوم الهيدروجينية ؟

تكون مواد جديدة في أنبوب الاختبار بالإضافة إلى انطفاء عود الثقاب المشتعل يدل على تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون .

٤- هل يعتبر تسخين كربونات الصوديوم الهيدروجينية تفاعلا طاردا للحرارة أم ماصا للحرارة ؟ أوضح إجابتي

ماصا للحرارة يمتص التفاعل طاقة حرارية لإتمام التفاعل .

٥- من خلال ملاحظاتك هل ينتج من تفاعل مسمار الحديد مع كبريتات النحاس الثنائية أكثر من ناتج ؟

نعم لتغير لون المحلول والمسمار .

٦- هل كان تفاعل مسمار لحديد مع محلول كبريتات النحاس الثنائية طارد للحرارة أم ماص للحرارة ؟

طارد للحرارة .

صفحة ٥٨ البيانات والملاحظات

١- ماذا تتوقع أن يحدث خلال التفاعل .

أن يكون التفاعل أكثر سرعة .

٢- الفرضية المتعلقة بتأثير درجة الحرارة على سرعة التفاعل ؟

بزيادة درجة الحرارة تزداد سرعة التفاعل .

صفحة ٦٠ أسئلة واستنتاجات

١- كيف يؤثر ارتفاع درجة الحرارة في الرسم البياني الذي رسمته في الشكل ٤ .

يزاح المنحنى لأعلى لارتفاع عدد الفقاعات .

٢- أصف العلاقة بين معدل التفاعل ودرجة الحرارة لتفاعل تحلل الصوديوم ها يبوكلورات ؟

يزداد معدل التفاعل لتحلل الهيبوكلورات بزيادة درجة الحرارة .

٣- لماذا يجب لا يبقى أي شيء من محلول NaClO في عمود الماصة في الخطوة ٨ من خطوات إجراء التجربة ؟

حتى لا يؤثر على التفاعل وخروج الفقاقيع .

٤- تحتوي المشروبات الغازية على حمض الكربونيك الذي يتحلل إلى ماء وثاني أكسيد الكربون كما في المعادلة

$$H_2CO_3 \longrightarrow H_2O + CO_2$$

فإذا افترضنا أن عبوتين من المشروبات الغازية مفتوحتين وكانت إحداهما في الثلاجة والأخرى في الغرفة وقد تحلل حمض الكربونيك في كليهما ولكن كان التحلل أسرع في أحدهما ترى أيهما كان تحلل الحمض فيه أسرع ؟ أوضح ذلك .

العبوة التي في الغرفة يتحلل فيها حمض الكربونيك أسرع لارتفاع درجة حرارة الغرفة عن الثلاجة فيسرع من التفاعل أما في الثلاجة فإن البرودة تبطيء من معدل التفاعل .